



**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**



**Інститут овочівництва і баштанництва**

**Інноваційний бізнес-проект з вирощування  
буряка столового і моркви на продовольчі цілі**



**Селекційне – 2023**

УДК 635.1-635.7:631.145

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту овочівництва і баштанництва НААН (протокол № 12 від 15.11.2023 р.)

Інноваційний бізнес-проект з вирощування буряка столового і моркви на продовольчі цілі/ авт. кол.: О. В. Куц, О. Д. Вітанов, О. М. Могильна, В. П. Рудь, Л. А. Терьохіна, О. І. Онищенко, Є.М. Ільїнова, Л.Л. Леус, Селекційне: IOB НААН, 2023. 21 с.

**Автори:** О. В. Куц, доктор с.-г. наук, О. Д. Вітанов, доктор с.-г. наук, О. М. Могильна, кандидат с.-г. наук, В. П. Рудь, кандидат екон. наук, Л. А. Терьохіна, кандидат с.-г. наук, О. І. Онищенко, кандидат с.-г. наук, Ільїнова Є.М., кандидат с.-г. наук, Леус Л.Л.

**Рецензенти:**

Мельник О.В. – кандидат с. г. старший науковий співробітник лабораторії адаптивного овочівництва IOB НААН;

Шабля О.С. – старший науковий співробітник, кандидат економічних наук, вчений секретар Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН.

Видання розраховано на працівників різного рівня управління АПК, керівників і спеціалістів аграрних підприємств, науковців, викладачів і студентів. Даний бізнес-проект може бути застосований у виробництві та при складанні галузевих та регіональних комплексних програм розвитку галузі овочівництва, комплексних програм соціально-економічного розвитку територіальних громад.

Видання може бути використане Міністерством аграрної політики та продовольства України, обласними державними адміністраціями, головними управліннями сільського господарства і продовольства, керівниками та економістами підприємств АПК, науковими працівниками.

© Інститут овочівництва і баштанництва НААН, 2023

© Куц О.В., Вітанов О.Д., Могильна О.М.,  
Рудь В.П., Терьохіна Л.А., Онищенко О.І.,  
Ільїнова Є.М., Леус Л.Л.

## Зміст

Резюме.....	4
Вступ.....	5
1. Характеристика перспективних сортів буряка столового, придатних для вирощування на продовольчі цілі.....	6
2. Характеристика перспективних сортів моркви, придатних для вирощування на продовольчі цілі.....	7
3. Технологія вирощування буряка столового і моркви на продовольчі цілі .....	8
3.1. Ґрунти.....	8
3.2. Попередники.....	8
3.3. Обробіток ґрунту.....	8
3.4. Підготовка насіння до сівби.....	9
3.5. Сівба.....	10
3.6. Догляд за рослинами.....	10
3.7. Збирання.....	10
4. 4.1. Система заходів захисту посівів моркви від шкідників, хвороб і бур'янів на моркві.....	11
4.2. Система заходів захисту посівів буряку столового від шкідників, хвороб і бур'янів .....	12
5. Економічна ефективність інноваційного бізнес-проекту.....	13
5.1. Економічна ефективність інноваційного бізнес-проекту вирощування буряку столового на продовольчі цілі .....	13
5.2. Економічна ефективність інноваційного бізнес-проекту вирощування моркви на продовольчі цілі .....	14
6. Соціальне і економічне значення проекту.....	14
7. 7.1. Технологічна карта вирощування буряка столового на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні (I рівень інтенсивності)...	15
7.2. Технологічна карта вирощування буряка столового на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні (II рівень інтенсивності)	16
7.3. Технологічна карта вирощування буряка столового на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні (III рівень інтенсивності)..	17
7.4. Технологічна карта вирощування моркви на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні (I рівень інтенсивності).....	18
7.5. Технологічна карта вирощування моркви на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні (II рівень інтенсивності).....	19
7.6. Технологічна карта вирощування моркви столового на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні (III рівень інтенсивності)	20
Розробники проекту.....	21

## **Резюме**

### **інноваційний бізнес-проект з вирощування буряка столового і моркви на продовольчі цілі**

**Метою даного проекту** є нарощування обсягів виробництва буряка столового і моркви на продовольчі цілі різного ступеню інтенсивності з впровадженням у виробництво інноваційних рішень ІОБ НААН у господарствах різних форм власності та інших суб'єктах овочівництва.

**Розробник бізнес-проекту** – Інститут овочівництва і баштанництва НААН.

**Термін реалізації проекту** – 2025-2026 рр.

**Загальний обсяг фінансових ресурсів, необхідних для реалізації бізнес-проекту** – від 81,1 до 263,5 тис. грн у розрахунку на 1 га.

**Очікувані результати проекту** - впровадження даного проекту у виробництво забезпечить:

#### **Економічний ефект:**

- підвищити надходження ПДВ від інвестицій та сплати податків;
- підвищити надходження податків і зборів від заробітної плати та легалізації сільгосптоваровиробників;
- знизити собівартість одиниці продукції;
- підвищити ефективність виробництва товарної продукції;
- підвищити прибуток та рентабельність виробництва
- зменшити імпортозалежність

#### **Екологічний ефект:**

- підвищити якісні характеристики продукції;
- раціональне використання земельних ресурсів, збереження та відтворення родючості ґрунтів;
- збільшення площі під овочевими культурами

#### **Соціальний ефект:**

Впровадження даного бізнес-проекту у господарствах різних форм власності дає можливість:

- знизити собівартість одиниці продукції;
- підвищити якісні характеристики продукції;
- створити до 30 робочих місць, у т. ч.:  
управлінський персонал – 2;  
трактористи – 3 чол.;  
25 чол. – польова бригада на сезонній основі.

**Додатковий ефект** полягає у стабілізації та стримуванні зростання цін на товарну овочеву продукцію за рахунок збільшення пропозиції.

## Вступ

Нині буряк столовий і морква – найпоширеніші й найбільш уживані овочеві рослини, які мають багатий хімічний склад та містять поживні речовини. Буряк столовий і морква – базові продукти для виготовлення відомої у всьому світі страви – українського борщу, неперевершеного за своїми властивостями. Рекомендовано приймати мінімум 50 г буряка столового, а моркви – до 80 г на добу, щоб запобігти кетозу (кислого стану крові). Сік буряка столового – унікальний енергетичний напій, що підвищує витривалість людини на 16 %, знижує витрати кисню при навантаженнях, сприяючи тим самим збереженню енергії організмом. Останнім часом учені дійшли висновку, що сік із буряка столового вважається фактично новим допінгом, не забороненим правилами, що, у свою чергу, буде корисним не тільки пересічним громадянам, а і професійним спортсменам.

Харчова цінність буряка столового на 100 г продукту – 42 ккал, у т. ч. – 1,5–1,6 г білків, 0,1–0,2 г жирів, 8,8–9,6 г вуглеводів та 6,8 г дисахаридів, а також – ретинолу – вітаміну А (2 мкг), тіаміну - В<sub>1</sub> (0,03 мг), рибофлавіну – В<sub>2</sub> (0,04 мг), ніацину – В<sub>3</sub> (0,33 мг), патентової кислоти – В<sub>5</sub> (0,16 мг), піридоксину – В<sub>6</sub> (0,07 мг), фолацину – фолієвої кислоти – В<sub>9</sub> (13 мкг), аскорбінової кислоти – вітаміну С (10 мг), кальцію (37 мг), заліза (1,4 мг), натрію (46 мг), калію (288 мг), фосфору (43 мг), хлору (43 мг), сірки (7 мг), йоду (7 мкг), міді (140 мкг), марганцю (0,66 мг), хрому (20 мкг), фтору (20 мкг), молібдену (10 мкг), бору (280 мг), ванадію (70 мкг), нікелю (2 мкг), рубідію (14 мкг).

Щодо біологічних характеристик моркви, експериментально встановлено, що її вживання активізує внутрішньоклітинні окислювально-відновні процеси, регулює вуглеводний обмін, має антисептичну, протизапальну, знеболюючу і ранозагоювальні властивості, підвищує гемоглобін.

Науковці інституту овочівництва і баштанництва НААН займаються розробкою інтенсивних та адаптивних, ресурсощадних технологій виробництва товарних овочів і насіння, використання яких дозволяє значно знизити витрати при істотному підвищенні продуктивності рослин.

Поряд з напрацюваннями щодо технології вирощування створені нові перспективні районовані сорти і гібриди. Застосування їх у виробництві дає змогу підвищити врожайність, продуктивність праці, якість продукції, економічну ефективність галузі в цілому. За 50 років селекційної роботи вирішена проблема розширення асортименту буряка столового і моркви.

Існуюча мережа науково-дослідних станцій Інституту овочівництва і баштанництва НААН повною мірою охоплює всю різноманітність ґрунтово-кліматичних умов, що дозволяє не тільки створювати конкурентоздатні сорти і гібриди буряка столового і моркви для конкретної зони, а й налагодити науковий супровід їх ефективного вирощування.



## 1. Характеристика перспективних сортів буряка столового, придатних для вирощування на продовольчі цілі



### Сорт Бордо Харківський

**Компанія-оригіатор:** Інститут овочівництва і баштанництва НААН  
**Достигання, діб:** до технічної стиглості – 115-133, середньостиглий. **Використання:** універсальне.  
**Коренеплід:** діаметр, см: 12-15. **Маса, г:** 230-300.  
**Форма коренеплоду:** кулястий.  
**М'якуш:** темно-червоний, з бордовим відтінком, серцевина кругла, без кілець. **Урожайність, т/га:** 38-43. **Стойкість до хвороб:** стійкий до гнилей.  
**Особливості:** добре зберігається (90-95 %).



### Сорт Багряний

**Компанія-оригіатор:** Інститут овочівництва і баштанництва НААН  
**Достигання, діб:** до технічної стиглості – 133-136, пізньостиглий. **Використання:** універсальне.  
**Коренеплід:** діаметр, см: 10. **Маса, г:** 290-450.  
**Форма коренеплоду:** видовженоконічний з сильним збігом донизу. **М'якуш:** яскраво-темно-бордовий, серцевина без кілець. **Урожайність, т/га:** 35-47.  
**Стойкість до хвороб:** стійкий при тривалому зберіганні.  
**Особливості:** високі смакові якості.



### Сорт Вітал

**Компанія-оригіатор:** Інститут овочівництва і баштанництва НААН  
**Достигання, діб:** до технічної стиглості – 100-110, середньостиглий. **Використання:** універсальне.  
**Коренеплід:** діаметр, см: 5-7. **Маса, г:** 310-350.  
**Форма коренеплоду:** циліндричний.  
**М'якуш:** соковитий, темно-червоний, зі слабкою кільцюватістю. **Урожайність, т/га:** 60-80.  
**Стойкість до хвороб:** стійкий до гнилей. **Особливості:** з підвищеним вмістом бетаніну (460-570 мг/100 г)



### Сорт Юліс

**Компанія-оригіатор:** Інститут овочівництва і баштанництва НААН  
**Достигання, діб:** до технічної стиглості – 95-100, середньостиглий. **Використання:** універсальне. **Коренеплід:** діаметр, см: 8-10. **Маса, г:** 220-230. **Форма коренеплоду:** округлий. **М'якуш:** червоний з бордовим відтінком з ледь помітними кільцями, ніжний, соковитий. **Урожайність, т/га:** 57-59.  
**Стойкість до хвороб:** стійкий до гнилей. **Особливості:** перевищує вихідну форму за вмістом бетаніну на 154,5 мг/100 г, стійкий до стрілкування.

## 2. Характеристика перспективних сортів моркви, придатних для вирощування на продовольчі цілі



### Сорт Оленка

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН Достигання, діб: до пучкової стиглості – 50, технічної – 70, ранньостигла. Призначення: для раннього споживання. Коренеплід: довжина, см: 9; діаметр, см: 5. Форма коренеплоду: зрізаноконічний. Рекомендована густота посіву, млн. насінин/га: 0,6-0,8. Урожайність, т/га: 55-75. Стійкість до хвороб: практична групова стійкість до хвороб. Особливості: дружно віддає врожай у період пучкової стиглості; легко висмикується з ґрунту; стабільна врожайність при різних погодних умовах; висока лежкість; високі смакові якості.



### Сорт Нантська Харківська

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН Достигання, діб: технічна стиглість – 110, середньостигла. Призначення: тривале зберігання та переробка. Коренеплід: довжина, см: 14; діаметр, см: 3. Форма коренеплоду: циліндричний. Рекомендована густота посіву, млн. насінин/га: 0,8-1,0. Урожайність, т/га: 55-65. Стійкість до хвороб: середня стійкість до хвороб. Особливості: висока лежкість, високі смакові якості



### Сорт Яскрава

Компанія-оригіатор: Інститут овочівництва і баштанництва НААН Достигання, діб: технічна стиглість – 90, середньостигла. Призначення: раннє споживання, зберігання та переробка. Коренеплід: довжина, см: 14; діаметр, см: 3,5. Форма коренеплоду: циліндричний. Рекомендована густота посіву, млн. насінин/га: 0,8-1,0. Урожайність, т/га: 65-75. Стійкість до хвороб: практична групова стійкість до хвороб. Особливості: підвищений вміст каротину (до 24 мг/100г), високі смакові якості, висока лежкість

### 3. Технологія вирощування

**Морква, буряк столовий.** Ґрунти. Попередники. Найбільш придатними для вирощування коренеплодів є ґрунти з високим вмістом поживних речовин супіщані, легкі суглинки, які добре аеровані та достатньо зволожені для моркви нейтральної або слабокислої реакції (рН 5,0-6,0), буряка столового – нейтральної або слаболужної реакції (рН 6,2-7,5). У Північних, Північно-західних та інших районах з суглинковими, надмірно зволуженими ґрунтами моркву вирощують на гребнях або грядках.

Кращі попередники моркви і буряка столового – капуста ранньостигла, огірок, цибуля ріпчаста, томат ранній, картопля ранньостигла, бобові, озимі зернові, трави однорічні. Не допускається розміщувати моркву поблизу або після посівів соняшника, оскільки вона сильно уражується білою та сірою гнилями. Моркву і буряк столовий повертають на попереднє місце вирощування не раніше ніж через 3-4 роки, щоб уникнути ураження фомозом.

Розміщують моркву і буряк столовий на ділянках, де рівень ґрунтових вод не ближче 60 см від поверхні ґрунту з метою зменшення масового загнивання коренеплодів через надмірне зволоження.

Обробіток ґрунту. Луцнення стерні (ґрунту) проводять відразу після збирання врожаю попередника (не пізніше 4-5 діб) у два сліди на глибину 8-10 см дисковими луцильниками. На важких ґрунтах застосовують важкі дискові борони. Зяблеву оранку слід проводити через 12-14 діб після луцнення стерні і закінчувати не пізніше третьої декади вересня. Глибина зяблевої оранки – не менше 25-27 см, на ґрунтах з невеликим орним шаром – на глибину гумусового горизонту.

Експлуатаційне планування поля проводять в сівозміні через 3-4 роки у двох взаємоперпендикулярних напрямках по зяблевій оранці. Планування поля слід проводити при вологості ґрунту не вище 75% НВ, шар зрізу повинен бути не більше 5-7 см.

Після зяблевої оранки для знищення сходів бур'янів та вирівнювання поверхні поля проводять культивуацію на глибину 10-12 см з боронуванням.

Рано навесні для збереження вологи, необхідно проводити боронування зябу в два сліди, як тільки ґрунт досягне фізичної стиглості. Передпосівну культивуацію проводять для моркви на глибину 2-4 см, буряка столового – 5-6 см з одночасним боронуванням. Після культивуації перед сівбою проводять прикочування.

Внесення добрив. Добрива вносять в оптимальних дозах залежно від ґрунтово-кліматичної зони вирощування та типу ґрунту (таблиця 1).

Мінеральні добрива вносять врозкид (по всій площі ділянки), локально в рядок під час сіви або в період вегетації, як підживлення. На легких за механічним складом і надмірно вологих ґрунтах азотні добрива доцільно вносити навесні під передпосівну культивуацію, фосфорно-калійні – під зяблеву оранку. На важких за механічним складом ґрунтах, які характеризуються глибоким заляганням ґрунтових вод, всю норму добрив вносять під зяблеву оранку. При необхідності 2/3 норми можна внести восени під оранку, 1/3 – у підживлення. Підживлення азотними добривами слід проводити тільки в першій половині вегетаційного періоду.



## 1. Норми внесення добрив під моркву і буряк столовий залежно від ґрунтово-кліматичної зони вирощування і типу ґрунту, кг/га д. р.

Ґрунтово-кліматична зона	Ґрунти	Буряк столовий			Морква		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Полісся	Дерново-підзолисті пщани й супщани	60	80-90	100-120	60	60	90
Лісостеп правобережний	Темно-сірі лісові та чорноземи опідзолені (без зрошення)	90	90	90	90	90	90
Лісостеп лівобережний	Чорноземи типові малогумусні (при зрошенні)	120	60	60	90-120	90	90
	Чорноземи типові малогумусні (без зрошення)	60-90	45	45	45-60	45	45
Степ	Чорноземи звичайні та південні (при зрошенні)	120-180	90	60	90	135	90

Підготовка насіння до сівби. За посівними якостями насіння моркви і буряка столового повинно відповідати вимогам діючого стандарту на сортові та посівні якості (ДСТУ 2240-93). Для сівби використовують насіння сортів і гібридів, занесених до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні. Перевірку посівних якостей насіння проводять згідно з ДСТУ 4138-2002.

Підготовка насіння до сівби включає калібрування, намочування, сортування, протруювання. Проти хвороб та шкідників насіння моркви і буряка столового перед сівбою протруюють препаратами згідно з діючим «Переліком...».

Сівба. Насіння моркви починає проростати за температури ґрунту 4-5 °С, буряка столового – 6-8 °С; оптимальною для моркви є 10-14 °С, буряка столового – 10-15 °С. Строки сівби насіння моркви і буряка столового встановлюють залежно від призначення урожаю з урахуванням ґрунтово-кліматичної зони вирощування: весняна сівба моркви (для одержання ранньої продукції) – з другої декади березня по другу декаду квітня; буряка столового – з другої декади квітня по першу декаду травня; літня сівба (для зимового зберігання і споживання) – третя декада травня – друга декада червня, при цьому вологість ґрунту повинна бути не нижче 70% НВ.

Способи та схеми сівби: для моркви – широкорядковий з міжряддями 45 см і 70 см, стрічковий – 40 см +40 см +60 см або 27 см +27 см +27 см +59 см, з шириною стрічки 6-8 см (при цьому забезпечується рівномірне розміщення 0,8-1,2 млн. рослин на 1 га), на профільованій поверхні – гребеневий – 70 см, грядовий 27 см +27 см +27 см +59 см; для буряка столового – широкорядковий з міжряддям 45 см і 70 см, стрічковий – 40 см +40 см +60 см або 27 см +27 см +27 см +59 см, на профільованій поверхні – гребеневий – 70 см, грядовий – 27 см +27 см +27 см +59 см або 32 см +32 см +76 см. При краплинному зрошенні бажано сіяти за стрічковими схемами.

Норма висіву насіння моркви становить 3,0 - 4,0 кг/га (3,0-3,3 млн. шт. схожих насінин на 1 га), при широкосмуговому посіві – 5-6 кг/га; буряка столового 8-10 кг/га. Глибина висіву насіння моркви на важких ґрунтах – 2,0-2,5 см, на легких – 2,5-3,0 см; буряка столового – відповідно 3 і 4 см. Не пізніше 2 діб після сівби проводять коткування ґрунту вздовж напрямку рядків.

Догляд за рослинами. Боронування посівів проводять при з'явленні поодиноких бур'янів або утворенні ґрунтової кірки не пізніше, ніж за 3-4 доби до появи сходів моркви і буряка столового на глибину 1,0-1,5 см уперек напрямку рядків. Після сходове боронування – на посівах з густотою рослин більше запланованої на 25-50%, у фазі 2-3 справжніх листків, на глибину 3-4 см.

Міжрядний обробіток ґрунту проводять: вперше – після з'явлення сходів на глибину 5-6 см, наступні – після поливу, дощу та в міру необхідності (до змикання рядків) на глибину 8-10 см. Ширина захисної смуги – 8-10 см.

Проривають буряк столовий у фазі 2-4 справжніх листків, залишаючи відстань між рослинами 6-8 см. Одночасно з формуванням густоти рослин виконують бур'яни в рядках і розпушують ґрунт.

Якщо рослини розвиваються слабо або під зяблеву оранку внесено недостатню кількість добрив, коренеплоди підживлюють мінеральними добривами ( $N_{15-20}P_{30}K_{20}$ ). Моркву і буряк столовий для зимового зберігання не слід підживлювати, щоб не погіршити лежкість продукції.

Для захисту рослин від шкідників і хвороб та бур'янів застосовують препарати згідно діючого "Переліку".

На зрошуваних землях вологість ґрунту підтримують для моркви: від появи сходів до утворення коренеплоду на рівні не нижче 80 % НВ; в період росту коренеплоду – 70 % НВ; для буряка столового 70-65% НВ протягом вегетаційного періоду. Поливну норму встановлюють залежно від фізичного стану ґрунту та способу зрошення. За вегетаційний період у Степу проводять у середньому 5-7, у Лісостепу – 3-4 поливи. За 30 діб до збирання коренеплодів поливи припиняють.

Збирання. Збирати моркву та буряк столовий починають у фазі технічного ступеня стиглості і закінчують до настання приморозків. Підмерзання коренеплодів не допускається. Для збирання моркви і буряка столового застосовують коренеплідно-збиральні машини брального типу, переобладнані картоплекопачі, скобу, з наступним вибиранням коренеплодів вручну. При викопуванні коренеплодів переобладнаним бурякозбиральним комбайном, картоплекопачами допускається скошування гички безпосередньо перед збиранням. Коренеплоди, підкопані бурякопідіймачами, вручну вибирають з ґрунту, очищують від землі і обрізують гичку. Коренеплоди сортують на стандартні і нестандартні з обрізуванням гички відповідно до діючих стандартів. Зібрані стандартні коренеплоди транспортують до пункту товарної обробки, де їх доочищують, сортують і затарюють у ящики або контейнери.

#### 4. 4.1. СИСТЕМА ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ МОРКВИ ВІД ШКІДНИКІВ, ХВОРОБ І БУР'ЯНІВ

Строки, періоди проведення	Шкідники, хвороби	Заходи
Завчасно або перед сівбою	Комплекс хвороб	Протруювання (знезаражування) насіння з його попередньою термічною обробкою у гарячій воді при 50-52°C протягом 15-20 хв. із подальшим охолодженням у холодній воді і просушкою до сипучого стану. <i>Борна кислота, 1,5 г/л води (12 год.)</i>
За 2-3 дні до сівби або перед сівбою	Коренеїд	Внесення препарату у ґрунт. <i>Біонорма - Триходерма, р., 2,0-5,0 л/га (-/1)</i>
Перед сівбою	Профілактичні заходи, що попереджають зараження хворобами і заселення шкідниками	Дотримання сівозміни, глибока оранка ґрунту після збирання врожаю, сівба моркви в оптимальні строки, знищення бур'янів, формування густоти, вирощувати після кращих попередників і повертати на попереднє місце не менш як через 4 роки, внесення органо-мінеральних добрив, своєчасні поливи, просторові ізоляції продовольчих посівів від насінневих. <i>Гербіцид Гезагард (до сходів), 2 л/га або гербіцид Тарга Супер, к.е.л., 2 л/га</i> Підвищення енергії схожості насіння, стійкості до стресів, покращення росту, розвитку і продуктивності рослин: передпосівне замочування насіння на 18-24 год. із підсушуванням його до сипучого стану. <i>АКМ, РК, в.р., 0,2 мл/кг (-/1); Вимпел, РК, (Агролайт), в.р., 0,26 л/га (-/1); Гумісол-плюс овочеві, р., 0,003 л/кг (-/1); Гуміфілд, в.г., 200г/т (-/1); Гуміфілд ВР-18, в.с., 800 мл/т (-/1); Стимпо, в.с.р., 25 мл/т (-/1); Ендофіт L1, в.с.р., 3-5 мл/т (-/1); Сапрогум, р., 70-100 мл/т (-/1); Клепс, в.с., 10-15 мл на гектарну норму насіння (-/1)</i>
До посіву, до сходів, у фазу 1-2 справжніх листків	Однорічні дводольні бур'яни	Обприскування ґрунту до висівання, до появи сходів або по рослинах, що вегетують (по вегетуючих бур'янах). Витрата робочої рідини 200 – 300 л/га.
В період вегетації	Моркв'яна муха	Розпушування міжрядь у період заляльковування моркв'яної мухи, обробка крайових смуг та посівів одним з дозволених препаратів - <i>інсектицид Штефесін 2,5% к.е., 0,3 л/га, інші.</i> <i>Гербіцид Гезагард (фаза 2-х листів) + Гербіцид Фюзілад Форте 150 ЕС к.е, 1,2 л/га;</i> <i>Інсектицид Актара (тля, муха) (фаза 5-6 листів), або інсектицид Гаупсин, 6 л/га + Інсекицид Бі -58.</i>

#### 4. 4.2. СИСТЕМА ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ БУРЯКА СТОЛОВОГО ВІД ШКІДНИКІВ, ХВОРОБ І БУР'ЯНІВ

Строки, періоди проведення	Шкідники, хвороби	Заходи
До посіву	Комплекс хвороб та шкідників	Організаційно-господарські заходи. Дотримання сівозміни, використання якісного насінневого матеріалу, виконання рекомендованих заходів щодо основного та передпосівного обробітку ґрунту, строків та норм внесення мінеральних, органічних добрив та мікроелементів.
Фаза сім'ядолей 2-4 справжніх листка буряка столового	Однорічні дводольні та деякі злакові бур'яни	Обприскування посіву. Витрата робочої рідини 200 – 300 л/га. Тарга Макс, к. е., 0,5-0,75 л/га (-/1); Селект 120, к.е, 0,4-0,8 л/га (-/1); Фуроре Супер, м. в. е., 0,8-2,0 л/га (-/1)
До та підчас вегетації	Профілактичні заходи, що попереджають зараження хворобами.	Дотримання сівозміни, повертати на попереднє місце не раніше як через 3 роки, просторова ізоляція буряка першого року вирощування від насінників. Знищення рослинних решток. глибока зяблева оранка, вносення мінеральних особливо фосфорно-калійних добрив, що підвищують стійкість рослин проти хвороб <i>Гербіцид Тарга Супер-1,5 л/га + гербіцид Селект 1,4 л/га; або гербіцид: Голтікс 70, з.п. 5 кг/га, Гербіцид Селект 1,4 л/га</i> Обприскування посіву <i>ТРИХОДЕРМА БЛЕНД ВІО-GREEN MICROZYME TR, КС, 0.3-1 л/га</i>
У період вегетації (від фази 2-4 листків до фази кушіння бур'янів)	Однорічні злакові бур'яни	Обприскування посіву одним з гербіцидів (незалежно від фази розвитку буряка столового). Витрата робочої рідини 200 – 300 л/га. <i>Ачіба 50 ЕС, к. е., 1,0-3,0 л/га (-/1); Оберіг, к.е., 0,6-0,9 л/га (-/1); Тарга Макс, к. е., 0,5-0,75 л/га (-/1); Фуроре Супер, м. в. е., 0,8-2,0 л/га (-/1); забороняється реалізація буряка столового у стадії пучкової стиглості</i>
	Багаторічні злакові бур'яни (за висоти 10-20 см)	Обприскування посіву одним з гербіцидів (не залежно від фази розвитку буряка столового). Витрата робочої рідини 200 – 300 л/га. <i>Селект 120, к. е. 1,4-1,8 л/га (-/1); Тарга Макс, к. е., 1,0-1,5 л/га (-/1); – забороняється реалізація буряка столового у стадії пучкової стиглості</i>
	Клопи, попелиці, блішки.	<i>Інсектицид Карате Зіон - 0,1 л/га + інсектицид Бі 58 - 0,8 л/га</i> Обприскування посіву. Витрата робочої рідини 200 л/га <i>Ленідоцид, в.р., 1,0 л/га (7-8/1-2)</i>
	Поліпшення росту та розвитку рослин, підвищення стійкості до стресів та урожайності: обприскування посіву. Витрата робочої рідини від 200 до 600 л/га.	<i>АКМ, РК в.р., 500 мл/га (-/1); Вимпел, РК, в.р., 0,3-1,0 л/га (-/1-2); Гумісол-плюс овочеві, р., 3,0 л/га (-/6); Гуміфілд, в.г., 1- 2 кг/га (-/4); Гуміфілд ВР-18, в.с., 0,2- 0,4 л/га (-/4); Стимпо, в.с.р., 20 мл/га (-/1-2); Ендофіт L1, в.с.р., 3-10 мл/га (-/2); Келтак, в.р., 2,0-4,0 л/га (-/2); Плантафол (PLANTAFOL), гр., 2,0-3,0 кг/га; Сапрогум, р., 2,1-3,0 л/га (-/5); Стимовіт, р., кореневий полив 25мл на 1л води 1 раз на тиждень, обприскування 25мл на 1л води 1раз на 2 тижні, при хлорозі 1раз на тиждень.; Фолькрон, с., 0,05-0,3 л/га (листоове підживлення); Фолькрон, с., 1,0-4,0 л/га (крапельне зрошення)</i>
	Комплекс хвороб та шкідників	Організаційно - профілактичні заходи. Комплекс агротехнічних прийомів догляду за посівами: формування оптимальної густоти рослин (350-400 тис.), рихлення міжрядь (2-3), дотримання рекомендованих норм і режиму поливу

## 5. Економічна ефективність інноваційного бізнес-проекту

### 5.1. Економічна ефективність інноваційного бізнес-проекту вирощування буряка столового на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні за різного ступеню інтенсивності

станом на 01.11.2023 р.

Буряк столовий сорт Бордо Харківський

Норма висіву – 10 кг/га

сівозміна – (овочево-кормова), попередник – томат

Показники	Рівень інтенсивності		
	I (базова)*	II (традиційна)**	III (інтенсивна)***
Витрати праці, люд.-год./га	612,5	977,7	1931,4
Витрати праці, люд.-год./т	30,6	27,9	24,1
Дизпаливо, л/га	124,9	212,5	226,8
Урожайність, т/га	20,0	40,0	100,0
Дози добрив	-	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub>	N <sub>380</sub> P <sub>250</sub> K <sub>400</sub>
Витрати, тис грн/га	78,4	143,0	336,1
Собівартість, грн/кг	3,9	3,6	3,4
Прибуток, тис грн/га	81,6	176,9	463,9
Рентабельність, %	104,4	123,7	138,0

\* без добрив; система захисту мінімальна; без поливу, спосіб збирання (вручну); техніка (вітчизняна)

\*\* добрива (оптимальні дози); система захисту (оптимальна); система поливу (дощування); спосіб збирання (вручну); техніка (вітчизняна);

\*\*\* добрива (максимально дозволені, внесення частково традиційне і в основному з фертигацією); система захисту (інтегрована); система поливу (краплинний спосіб); збирання (механізоване); техніка (переважно зарубіжна);

При цьому, витрати в розрахунку на 1 га при вирощуванні буряку столового за базової технології повинні складати не менше 78,4 тис грн/га. За традиційної технології вони можуть скласти біля 143,0 тис грн/га., а за інтенсивної – біля 336,1 тис грн/га. Це дозволить забезпечити рентабельність відповідно на рівні 104,4, 123,7 та 138,0%.



## 5.2. Економічна ефективність інноваційного бізнес-проекту вирощування моркви на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні за різного ступеню інтенсивності

станом на 01.11.2023 р.

Морква сорт Нантська Харківська

Норма висіву – 3,5 кг/га

сівозміна – (овочево-кормова), попередник – озірок

Культура	Показники	Рівень інтенсивності		
		I (базова)*	II (традиційна)**	III (інтенсивна)***
Морква	Витрати праці, люд.-год./га	612,6	970,2	1854,7
	Витрати праці, люд.-год./т	30,6	27,7	23,2
	Дизпаливо, л/га	132,5	210,8	236,6
	урожайність, т/га	20	35	70
	دوزи добрив	-	N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	N <sub>220</sub> P <sub>120</sub> K <sub>260</sub>
	витрати, тис грн/га	81,1	134,6	263,5
	собівартість, грн/кг	4,1	3,8	3,7
	прибуток, тис грн/га	78,8	145,4	296,5
	рентабельність, %	97,2	108,1	112,5

\* без добрив; система захисту мінімальна; без поливу, спосіб збирання (вручну); техніка (вітчизняна)

\*\* добрива (оптимальні дози); система захисту (оптимальна); система поливу (дощування); спосіб збирання (вручну); техніка (вітчизняна);

\*\*\* добрива (максимально дозволені, внесення частково традиційне і в основному з фертигацією); система захисту (інтегрована); система поливу (краплинний спосіб); збирання (механізоване); техніка (переважно зарубіжна);

Умовно чистий прибуток при виробництві моркви на продовольчі цілі складе від 78,8 до 356,5 тис. грн/га, рентабельність від 97,2 до 125,8% в залежності від інтенсивності технології.

## 6. Соціальне і економічне значення проекту

Соціально-економічна значимість наукової розробки полягає у тому, що вона буде сприяти підвищенню рівня урожайності, рівню механізації, концентрації і спеціалізації виробництва овочевої продукції, підвищенню продуктивності праці, зниженню собівартості одиниці продукції та підвищенню прибутку у господарствах.

Впровадження науково-обґрунтованих нормативів собівартості дозволить оперативно контролювати хід виконання робіт, мінімізувати затрати на виробництво овочевої продукції та на належному рівні проводити оплату праці.

**7. 7.1. Технологічна карта вирощування буряка столового на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні (І рівень інтенсивності - без добрив; система захисту мінімальна; без поливу, спосіб збирання (вручну); техніка (вітчизняна))**

Технологічна карта (схема) вирощування буряка столового на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні без добрив																												
сорт		Бордо Харківський																										
попередник		томат																										
Посівна площа, га		10																										
Норма висіву, кг/га		10																										
Урожайність, т/га		20																										
Валовий збір, т		200																										
№ п/п	Назва робіт	Одиниця виміру	Обсяг робіт	Склад агрегату		Кількість обсл. перс. оналу		Механізатори			Інші працівники			Витрати енергоресурсів		Витрати коштів на:					Всього прямих витрат на операцію, грн							
				трактор	с/г машина	механізатори	інші робітники	Розряд	Зміна норма виробітку	Кількість нормо-змін	заробітна плата на весь обсяг робіт, грн	Розряд	Зміна норма виробітку	Кількість нормо-змін	заробітна плата на весь обсяг робіт, грн	на одиницю роботи	на весь об'єм	Комплексного палива, грн	амортизацію, ТРП, Кр	трактори, комбайни, автомобілі		с-г. машини, знаряддя	засоби захисту					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>1. Основний обробіток ґрунту (восени)</b>																												
1	Дискування в 2 сліди (8-10 см)	га	20	T-150	БДТ-7	1		5	14	1,43	809,5							4,7	94,0	4700,0	1724,8	3643,8						10878,0
2	Зяблева оранка (27-30 см)	га	10	T-150	ПЛН-5-35	1		6	5,9	1,69	1115,3							23,1	231,0	11550,0	2046,4	2400,7						17112,3
<b>Разом :</b>											<b>3,1</b>	<b>1924,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>325,0</b>	<b>16250,0</b>	<b>3771,2</b>	<b>6044,4</b>	<b>0,0</b>	<b>27990,4</b>								
<b>2. Передпосівна підготовка ґрунту і посів</b>																												
3	Боронування в 2 сліди	га	20	T-150	СГ-21 БЗСС 1,0	1		5	45,2	0,44	250,7							1,2	24,0	1200,0	534,2	836,3					2821,2	
4	Культивація з боронуванням (6-8 см)	га	20	T-150	С-11У +4*БЗТС-1,0	1		4	30,1	0,66	327,9							5,2	104,0	5200,0	831,2	1381,4					7740,5	
5	Завантаження насіння	т	0,1		Вручну		1					2	1,4	0,07	22,1												22,1	
6	Транспортування насіння в поле	т	0,1	T-16		1		3	1,4	0,07	31,3							1,50	0,2	7,5	5,4	0,0					44,2	
7	Завантаження сівалок	т	0,1		Вручну		1					2	1,4	0,07	22,1												22,1	
8	Сівба стрічковим однорядковим способом (10 кг/га)	га	10	МТЗ-80	СО-4,2	1		5	13,5	0,74	419,7	3						4,6	46,0	2300,0	311,4	1050,0					4081,1	
9	Коткування	га	10	МТЗ-80	С-11У + 3х ЗККШ-6	1		4	46,1	0,22	107,1							1,7	17,0	850,0	91,2	370,0					1418,2	
<b>Разом:</b>											<b>2,1</b>	<b>1136,7</b>	<b>0,1</b>	<b>44,1</b>	<b>191,2</b>	<b>9557,5</b>	<b>1773,4</b>	<b>3637,7</b>	<b>0,0</b>	<b>16149,5</b>								
<b>3. Догляд за посівами</b>																												
10	Підвезення води для приготування розчину гербіцидів	т	3,0	МТЗ-80	ВУ-3	1		6	18	0,17	109,7							0,98	2,9	147,0	70,1	78,0					404,7	
11	Внесення гербіцидів	га	10	МТЗ-80	ОН-400	1		6	67	0,15	98,2							0,87	8,7	435,0	62,7	105,0					701,0	
Гербіцид Тарга Супер-1,5 л/га		л	15																							1862,0	1862,0	
12	Перше рихлення міжрядь	га	10	МТЗ-80	КРН-4,2	1		4	12,3	0,81	401,2							3	30,0	1500,0	341,8	511,6					2754,6	
13	Підвезення води для приготування розчину інсектицидів	т	3,0	МТЗ-80	ВУ-3	1		6	18	0,17	109,7							6,6	19,8	990,0	70,1	78,0					1247,7	
14	Внесення інсектицидів	га	10	МТЗ-80	ОН-400	1		6	67	0,15	98,2							4,9	49,0	2450,0	62,7	105,0					2716,0	
Інсектицид Карате Зіон - 0,1 л/га		л	1																							19200,0	19200,0	
15	Друге рихлення міжрядь	га	10	МТЗ-80	КРН-4,2	1		4	12,3	0,81	401,2							3	30,0	1500,0	341,8	511,6					2754,6	
16	Третє рихлення міжрядь	га	10	МТЗ-80	КРН-4,2	1		4	12,3	0,81	401,2							3	30,0	1500,0	341,8	511,6					2754,6	
17	Прополонування в рядках з прориванням	га	10		Вручну		1					2	0,05	200,0	6177,6												6177,6	
<b>Разом :</b>											<b>3,1</b>	<b>1619,5</b>	<b>200,0</b>	<b>6177,6</b>	<b>170,4</b>	<b>8522,0</b>	<b>1291,1</b>	<b>1900,8</b>	<b>21062,0</b>	<b>96173,0</b>								
<b>4. Збирання врожаю</b>																												
18	Підкопування коренеплодів	га	10	МТЗ-80	СНУ-3С	1		3	3,6	2,78	1218,5							17,5	175,0	8750,0	1167,8	4221,9					15358,3	
19	Збирання коренеплодів	т	200		Вручну		1					3	0,95	210,53	71591,7												71591,7	
20	Обривання з сортуванням і затаруванням	т	200		Вручну		1					2	0,5	400,00	123555,3												123555,3	
Транспортування урожаю до складу (до 10 км)		т	200	МТЗ-80	2 ПТС - 4М	1		3	15,2	13,2	5772,1							1,9	388,0	19400,0	5531,8	3191,4					33895,4	
22	Розвантаження коренеплодів	т	200		Вручну		1					3	5	40,00	13602,4												13602,4	
<b>Разом</b>											<b>15,9</b>	<b>6990,6</b>	<b>650,5</b>	<b>208749,4</b>	<b>563,0</b>	<b>28150,0</b>	<b>6699,7</b>	<b>7413,3</b>	<b>0,0</b>	<b>258003,0</b>								
<b>Всього</b>											<b>24,3</b>	<b>11671,6</b>	<b>850,7</b>	<b>270571,1</b>	<b>1249,6</b>	<b>62479,5</b>	<b>13535,3</b>	<b>18996,2</b>	<b>21062,0</b>	<b>398315,8</b>								

**7.7.2. Технологічна карта вирощування буряка столового на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні (оптимальні дози); система захисту (оптимальна); система поливу (дощування); спосіб збирання (вручну); техніка (вітчизняна)**

Технологічна карта (схема) вирощування буряка столового на продовольчі цілі в зрощуваній овоче-кормовій сівозміні з добривами N60P60K120																													
сорт		Борло Харківський																											
попередник		томат																											
Посівна площа, га		10																											
Норма висіву, кг/га		10																											
Урожайність, т/га		40																											
Валовий збір, т		400																											
№ п/п	Назва робіт	Одиниця виміру	Обсяг робіт	Склад апарату		Кількість обсл.перс оналу		Механізатори				Інші працівники				Витрати енергоресурсів		Витрати коштів на:						Всього прямих витрат на операцію, грн					
				трактор	с/г машина	механізатори	інші робітники	Розряд	Зміна норма виробітку	Кількість нормо-змін	заробітна плата на весь обсяг робіт, грн	Розряд	Зміна норма виробітку	Кількість нормо-змін	заробітна плата на весь обсяг робіт, грн	на одиницю роботи	на весь об'єм	Комплексного палива, грн	амортизацію, ТОР, Кр	трактори, комбайни, автомобілі	с-г. машини, знаряддя	мінеральні добрива	засоби захисту						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
<b>1. Основний обробіток ґрунту (восени)</b>																													
1	Дискування в 2 сідці (8-10 см)	га	20	T-150	БДТ-7	1	5	14	1,43	809,5								4,7	94,0	4700,0	1724,8	3643,8						10878,0	
2	Навантаження мін.добрив	т	6,9	МТЗ-80	ПЕ-Ф-1А	1	1	2	110	0,06	25,1	3	110,0	0,06	21,4	0,65	4,5	225,0	26,5	13,0									310,9
3	Доставка мінеральних добрив	т	6,9	МТЗ-80	2 ПТС - 4М	1	3	47	0,1	64,6								1,9	13,4	671,5	61,9	35,7						833,8	
4	Внесення мін.добрив	га	10	МТЗ-80	МВУ-12	1	6	29,3	0,34	224,6								1,67	16,7	835,0	143,5	829,4						2032,4	
	<i>добрива (НРК 60-60-120)</i>	т	6,92																									70602,5	70602,5
5	Зяблева оранка (27-30 см)	га	10	T-150	ПЛН-5-35	1	6	5,9	1,69	1115,3								23,1	231,0	11550,0	2046,4	2400,7						17112,3	
<b>Разом :</b>										<b>3,7</b>	<b>2239,0</b>				<b>0,1</b>	<b>21,4</b>		<b>359,6</b>	<b>17981,5</b>	<b>4003,0</b>	<b>6922,5</b>	<b>70602,5</b>				<b>0,0</b>	<b>101769,9</b>		
<b>2. Передпосівна підготовка ґрунту і посів</b>																													
6	Боронування в 2 сідці	га	20	T-150	СГ-21 БЗСС 1,0	1	5	45,2	0,44	250,7								1,2	24,0	1200,0	534,2	836,3						2821,2	
7	Культивація з боронуванням (6-8 см)	га	20	T-150	С-11У +4*БЗТС-1,0	1	4	30,1	0,66	327,9								5,2	104,0	5200,0	802,2	1381,4						7711,5	
8	Транспортування насіння в поле	т	0,1	T-16		1	3	1,4	0,07	31,3								1,50	0,2	7,5	5,4	0,0						44,2	
9	Завантаження сіялок	т	0,1		Вручну		1						2	1,4	0,07	22,1												22,1	
10	Сівба стрічковим однорядковим способом (10 кг/га)	га	10	МТЗ-80	СО-4,2	1	5	13,5	0,74	419,7								4,6	46,0	2300,0	311,4	1050,0						4081,1	
11	Коткування	га	10	МТЗ-80	С-11У + 3х ЗККШ-6	1	4	46,1	0,22	107,1								1,7	17,0	850,0	91,2	370,0						1418,2	
<b>Разом:</b>										<b>2,1</b>	<b>1136,7</b>				<b>0,1</b>	<b>22,1</b>		<b>191,2</b>	<b>9557,5</b>	<b>1744,5</b>	<b>3637,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>					<b>16098,4</b>	
<b>3. Догляд за посівами</b>																													
12	Підвезення води для приготування розчину гербіцидів	т	3,0	МТЗ-80	ВУ-3	1	6	18	0,17	109,7								0,98	2,9	147,0	70,1	78,0						404,7	
13	Внесення гербіцидів	га	10	МТЗ-80	ОН-400	1	6	67	0,15	98,2								0,87	8,7	435,0	62,7	105,0						701,0	
	<i>Гербіцид Тарга Супер-1,5 л/га + Селект 1,4 л/га</i>	л	29																		0,0	0,0					41880,0	41880,0	
14	Перше рихлення міжряд	га	10	МТЗ-80	КРН-4,2	1	4	12,3	0,81	401,2								3	30,0	1500,0	341,8	511,6						2754,6	
15	Підвезення води для приготування розчину інсектицидів+гербіцидів	т	3,0	МТЗ-80	ВУ-3	1	6	18	0,17	109,7								6,6	19,8	990,0	70,1	78,0						1247,7	
16	Внесення інсектицидів+ гербіцидів	га	10	МТЗ-80	ОН-400	1	6	67	0,15	98,2								4,9	49,0	2450,0	62,7	105,0						2716,0	
	<i>Інсектицид Карате Зол-0,1 л/га + інсектицид Бі 58 -0,8 л/га</i>	л	9																								12662,0	12662,0	
17	Друге рихлення міжряд	га	10	МТЗ-80	КРН-4,2	1	4	12,3	0,81	401,2								3	30,0	1500,0	341,8	511,6						2754,6	
18	3-х кратний полив (300м <sup>3</sup> /га)	га	30	ДТ-75М	ДДА-100МА	1	1	4	4,8	6,25	3084,5	2	4,8	6,25	1930,6	15,1	453,0	22650,0	1111,6	3547,3								32323,9	
19	Третє рихлення міжряд	га	10	МТЗ-80	КРН-4,2	1	4	12,3	0,81	401,2								3	30,0	1500,0	341,8	511,6						2754,6	
20	Прополування в рядках з прориванням	га	10		Вручну		1						2	0,05	200,00	61777,6												61777,6	
<b>Разом :</b>										<b>9,3</b>	<b>4703,9</b>				<b>206,3</b>	<b>63708,2</b>		<b>623,4</b>	<b>31172,0</b>	<b>2402,6</b>	<b>5448,1</b>	<b>0,0</b>	<b>54542,0</b>					<b>161976,9</b>	
<b>4. Збирання врожаю</b>																													
21	Підкопування коренеплодів	га	10	МТЗ-80	СНУ-3С	1	3	3,6	2,78	1218,5								17,5	175,0	8750,0	1167,8	4221,9						15358,3	
22	Збирання коренеплодів	т	400		Вручну		1						3	0,95	421,05	143183,3												143183,3	
23	Обривання з сортуванням і затарування з навантаженням	т	400		Вручну		1						2	0,5	800,00	247110,6												247110,6	
24	Транспортування урожаю до складу (до 10 км)	т	400	МТЗ-80	2 ПТС - 4М	1	3	10,3	38,8	17036,0								1,9	776,0	38800,0	16327,0	9419,4						81582,4	
25	Розвантаження коренеплодів	т	400		Вручну		1						3	5	80,00	27204,8												27204,8	
<b>Разом</b>										<b>41,6</b>	<b>18254,6</b>			<b>1301,1</b>	<b>417498,7</b>		<b>951,0</b>	<b>47550,0</b>	<b>17494,8</b>	<b>13641,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>						<b>514439,4</b>	
<b>Всього</b>										<b>56,7</b>	<b>26334,3</b>			<b>1507,4</b>	<b>481250,4</b>		<b>2125,2</b>	<b>106261,0</b>	<b>25645,0</b>	<b>29649,6</b>	<b>70602,5</b>	<b>54542,0</b>					<b>794284,7</b>		

**7.3. Технологічна карта вирощування буряка столового на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні (III рівень інтенсивності - добрива (максимально дозволені, внесення частково традиційне і в основному з фертигацією); система захисту (інтегрована); система поливу (краплинний спосіб); збирання (механізоване); техніка (переважно зарубіжна)**

Технологічна карта (схема) вирощування буряка столового на продовольчі цілі в зрошуваній овоче-кормовій сівозміні з добривом післядв N380P250K400																												
сорт		Бордо Харківський																										
попередник		томат																										
Посівна площа, га		10																										
Норма висіву, кг/га		10																										
Урожайність, т/га		100																										
Валовий збір, т		1000																										
№ п/п	Назва робіт	Одиниця виміру	Обсяг робіт	Склад агрегату		Кількість обслугод.персоналу		Механізори					Інші працівники				Витрати енергоресурсів		Витрати коштів на:							Всього прямих витрат на операцію, грн		
				трактор	с/г машина	механізори	інші робітники	Роєрад	Зміна норма виробітку	Кількість нормо-змін	Кількість платів на весь обсяг робіт, грн	Роєрад	Зміна норма виробітку	Кількість нормо-змін	Кількість платів на весь обсяг робіт, грн	на одиницю роботи	на весь обсяг дитим-літвіо, л	Комплексного палива, грн	Електроенергія, грн	амортизація, ТОР, Кр	трактори, комбайни, автомобілі	с-т. машини, знаряддя	мінеральні добрива	засоби захисту				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>1. Основний обробіток ґрунту (восени)</b>																												
1	Дискування ґрунту	га	10	MF 8480	Gregoire Besson DXRV.D 666-52	1		5	49,7	0,20	114,0							4,2	42,0	2100,0	0,0	140,1	1239,4					3593,6
2	Навантаження міл. добрив	т	15,6	Кий 14800	ПЕ-А-1А "Карпатець 1060М"	1		2	240	0,06	25,9												43,5	46,2				115,6
3	Доставка та внесення мінеральних добрив	га	10	MF 8480	Amazone ZG-B 8200 Drive	1		6	432	0,02	15,2							1,2	12,0	600,0	0,0	16,1	95,0					726,4
	<i>добрива (NPK 120-150-250)-нітроаммофоска 1110 кг/га, суперфосфат простий гранульований 210 кг/га, хлористий калій 240 кг/га)</i>	т	15,6																				0,0	0,0	183584,6			183584,6
4	Забілювання оранки (27-30 см)	га	10	MF 8480	Gregoire Besson DXRV.D 666-52	1		5	48,4	0,21	117,1							5,2	52,0	2600,0	0,0	143,9	1012,4					3873,4
	<b>Разом :</b>								<b>0,5</b>	<b>272,2</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>106,0</b>	<b>5300,0</b>	<b>0,0</b>	<b>343,6</b>	<b>2393,1</b>	<b>183584,6</b>	<b>0,0</b>							<b>191893,5</b>	
<b>2. Передпосівна підготовка ґрунту і посів</b>																												
5	Боронування	га	10	MF 8480	ZBR-24	1		5	123	0,08	46,1							1,4	14,0	700,0	0,0	56,6	652,6					1455,3
6	Навантаження міл. добрив	т	1,8	Кий 14800	ПЕ-А-1А "Карпатець 1060М"	1	1	2	240	0,01	2,9	3	1,4	0,79	43,5	0,65	1,1	57,4	0,0	4,9	5,2							113,9
7	Доставка та внесення мінеральних добрив	га	10	MF 8480	Amazone ZG-B 8200 Drive	1		6	432	0,02	15,2							1,2	12,0	600,0	0,0	16,1	95,0					726,4
	<i>добрива (N 60)-аміачна селітра 180 кг/га)</i>	т	1,8																			0,0	0,0	202584,6				202584,6
8	Передпосівна культивування	га	10	MF 8480	Horch FG	1		5	82	0,12	69,1							4,1	41,0	2050,0	0,0	84,9	463,1					2667,1
	<i>Свіжа стрічковим способом за схемою 40x2+60 з укладанням стрічки крапельного зрошення (норма висіву 10 кг/га, глибина загортання насіння 3-4 см, глибина укладання стрічки 10 см)</i>	га	10	Кий 14800	Gaspardo v20	1	1	5	21,2	0,47	267,3	3	21,2	0,47	160,4	3,8	38,0	1900,0	0,0	315,6	1092,3							3735,6
	<b>Разом :</b>								<b>0,7</b>	<b>400,6</b>		<b>1,3</b>	<b>203,9</b>	<b>106,1</b>	<b>5307,4</b>	<b>0,0</b>	<b>478,2</b>	<b>2308,3</b>	<b>202584,6</b>	<b>0,0</b>							<b>211283,0</b>	
<b>3. Догляд за посівами</b>																												
10	Доставка та внесення гербіцидів	т	0,30	MF 8480	Hardi Commander Plus Tvin Force 4000	1		6	362,5	0,00	0,5							1,25	0,4	18,8	0,0	0,6	2,0					21,8
	<i>гербіциди: Голтікс 70, з.л. 5 кг/га)</i>	кг	50,00																			0,0	0,0			91500,0	91500,0	
11	Навантаження міл. добрив	т	0,3	Кий 14800	ПЕ-А-1А "Карпатець 1060М"	1	1	2	240	0,00	0,5	3	110,0	0,00	0,9	0,65	0,2	9,8	0,0	0,8	0,9							12,9
	<i>Доставка добрив до накопичувального резервуару та розвантаження</i>	т	13,6	Кий 14800	2ПТС-4-887Б	1		5	17,3	0,79	446,9							1,4	19,1	955,2	0,0	527,8	191,3					2121,2
	<i>Внесення добрив з фертигацією (норма зрошення за період вегетації - 3200 м3/га, N 200 P100 K 150 (аміачна селітра - 180 кг/га, моноамонійсульфат 600 кг/га, монокалійсульфат 585 кг/га, 13,6 т фізичної ваги)</i>	м3	32000		Calpeda VAL 65/2500E-RF																	0,0	0,0	0,0				98926,7
14	Перша культивування міжряд (5-6 см)	га	10	Кий 14800	KPH-5.6	1		4	13,7	0,73	360,2							2,3	23,0	1150,0	0,0	488,4	0,0					1998,6
	<i>Hardi Commander Plus Tvin Force 4000</i>	га	10	MF 8480		1		6	362,5	0,03	18,2							1,25	12,5	625,0	0,0	19,2	65,9			25600,0	25600,0	
	<i>Гербіциди: Тарга Супер 2 кг/га)</i>	л	0,3																			0,0	0,0					
16	Друга культивування міжряд (6-8 см)	га	10	Кий 14800	KPH-5.6	1		4	14,7	0,68	335,7							2,3	23,0	1150,0	0,0	455,2	428,1					2369,0
17	Навантаження міл. добрив	т	10,0	Кий 14800	ПЕ-А-1А "Карпатець 1060М"	1	1	2	240	0,04	16,6	3	110,0	0,09	30,9	0,65	6,5	325,0	0,0	33,0	0,0							405,6
	<i>Hardi Commander Plus Tvin Force 4000</i>	га	10	MF 8480		1		6	362,5	0,03	18,2							0,65	6,5	325,0	0,0	19,2	0,0			22680,0	22680,0	
	<i>Гербіциди: Селект 1,4 л/га)</i>	л	13,6																			0,0	0,0					
19	Третя культивування міжряд (8-12 см)	га	10	Кий 14800	KPH-5.6	1		4	15,9	0,63	310,4							3,1	31,0	1550,0	0,0	420,8	395,8					2677,0
	<i>Hardi Commander Plus Tvin Force 4000</i>	га	10	MF 8480		1		6	362,5	0,03	18,2							1,25	12,5	625,0	0,0	19,2	0,0			10800,0	10800,0	
	<i>Інсектицид Бі-58 новий, к.с., 0,8 л/га)</i>	л	8																									
	<b>Разом :</b>								<b>3,0</b>	<b>1525,4</b>		<b>291,0</b>	<b>98958,5</b>	<b>134,7</b>	<b>6733,7</b>	<b>0,0</b>	<b>1984,2</b>	<b>1083,9</b>	<b>0,0</b>	<b>150580,0</b>	<b>26086,7</b>							
<b>4. Збирання врожаю</b>																												
21	Підкопування коренеплодів	га	10	MF 8480	СНУ-3С	1		3	3,6	2,78	1218,5							17,5	175,0	8750,0	0,0	1934,5	4221,9					16124,9
22	Збирання коренеплодів	т	1000		Вручну			1						3	0,95	1052,63	357958,3											357958,3
23	Обривання з сортуванням і затаровання з навантаженням	т	1000		Вручну			1						2	0,5	2000,00	617776,4											617776,4
	<i>Транспортування урожаю до складу (до 10 км)</i>	т	1000	MT3-80	2 ПТС - 4М	1		3	47	21,3	9333,6							1,9	1940,0	97000,0	0,0	8945,1	5160,6					120439,3
	<b>Разом :</b>								<b>24,1</b>	<b>10552,1</b>		<b>3052,6</b>	<b>975734,8</b>	<b>2115,0</b>	<b>105750,0</b>	<b>0,0</b>	<b>10879,6</b>	<b>9382,5</b>	<b>0,0</b>	<b>112299,0</b>	<b>0,0</b>						<b>112299,0</b>	
	<b>Всього</b>								<b>28,2</b>	<b>12750,3</b>		<b>3344,9</b>	<b>1074897,2</b>	<b>2461,8</b>	<b>123091,0</b>	<b>0,0</b>	<b>13685,6</b>	<b>15167,8</b>	<b>386169,2</b>	<b>150580,0</b>	<b>1776341,2</b>							

## 7.4. Технологічна карта вирощування моркви на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні (I рівень інтенсивності - без добрив; система захисту мінімальна; без поливу, спосіб збирання (вручну); техніка (вітчизняна))

Технологічна карта (схема) вирощування моркви м'ясистої на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні без внесення мін.добрив																																																		
сорт		Нантська Харківська																																																
попередник		огірок																																																
Посівна площа, га		10																																																
Норма висіву, кг/га		3,5																																																
Урожайність, т/га		20																																																
Валовий збір, т		200																																																
№ п/п	Назва робіт	Одиниця виміру	Обсяг робіт	Склад агрегату		Кількість об'єктів перс.		Механізатори					Інші працівники				Витрати енергоресурсів		Витрати коштів на:					Всього прямих витрат на операцію, грн																										
				трактор	с/г машина	механізатори	інші робітники	Розряд	Змінна норма виробітку	Кількість нормо-змін	заробітна плата на весь обсяг робіт, грн	Розряд	Змінна норма виробітку	Кількість нормо-змін	заробітна плата на весь обсяг робіт, грн	на одиницю роботи	на весь обсяг	дизель-паливо, л	Комплексного палива, грн	Електроенергія, грн	амортизацію, ТОР, Кр				засоби захисту																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	16	17	18	19	20	23	24	25	26	28	29																											
<b>1. Основний обробіток ґрунту (восени)</b>																																																		
1	Дискування в 2 сідці (8-10 см)	га	20	T-150	БДТ-7	1		5	14	1,43	809,5						4,7	94,0	4700,0	0,0	1724,8	3643,8							10878,0																					
2	Зяблева оранка (27-30 см)	га	10	T-150	ПЛН-5-35	1		6	5,9	1,69	1115,3						23,1	231,0	11550,0	0,0	2046,4	2400,7							17112,3																					
<b>Разом :</b>										<b>3,1</b>	<b>1924,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>325,0</b>	<b>16250,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3771,2</b>	<b>6044,4</b>	<b>0,0</b>	<b>27990,4</b>																														
<b>2. Передпосівна підготовка ґрунту і</b>																																																		
3	Боронування в 2 сідці	га	20	T-150	СГ-21 БЗСС 1,0	1		5	45,2	0,44	250,7						1,2	24,0	1200,0	0,0	534,2	836,3						2821,2																						
4	Культивація з боронуванням (6-8 см)	га	20	T-150	С-11У +4*БЗТС-1.0	1		4	30,1	0,66	327,9						5,2	104,0	5200,0	0,0	831,2	1381,4						7740,5																						
5	Завантаження насіння	т	0,035		Вручну		1						2	1,4	0,03	7,7												7,7																						
6	Транспортування насіння в поле	т	0,035	T-16		1		3	1,4	0,03	11,0						1,50	0,1	2,6	0,0	1,9	0,0					15,5																							
7	Завантаження сівалок	т	0,035		Вручну		1						2	1,4	0,03	7,7											7,7																							
8	Сівба стрічковим однорядковим способом (3,5 кг/га)	га	10	МТЗ-80	СО-4.2	1		5	13,5	0,74	419,7		3				4,6	46,0	2300,0	0,0	311,4	1050,0					4081,1																							
9	Котування	га	10	МТЗ-80	С-11У + 3х ЗККШ-6	1		4	46,1	0,22	107,1						1,7	17,0	850,0	0,0	91,2	370,0					1418,2																							
<b>Разом:</b>										<b>2,1</b>	<b>1116,4</b>	<b>0,1</b>	<b>15,4</b>	<b>191,1</b>	<b>9552,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1769,9</b>	<b>3637,7</b>	<b>0,0</b>	<b>16092,0</b>																														
<b>3. Догляд за посівами</b>																																																		
10	Підвезення води для приготування розчину гербіцидів	т	3,0	МТЗ-80	ВУ-3	1		6	18	0,17	109,7						0,98	2,9	147,0	0,0	70,1	78,0					404,7																							
11	Внесення гербіцидів (до сходів)	га	10	МТЗ-80	ОН-400	1		6	67	0,15	98,2						4,9	49,0	2450,0	0,0	62,7	105,0					2716,0																							
		л	20																																												17600,0	17600,0		
12	Перше рихлення мікрядь	га	10	МТЗ-80	КРН-4.2	1		4	12,3	0,81	401,2						3	30,0	1500,0	0,0	341,8	511,6					2754,6																							
13	Підвезення води для приготування бакової суміші гербіцидів	т	3	МТЗ-80	ВУ-3	1		6	18	0,17	109,7						0,98	2,9	147,0	0,0	70,1	78,0					404,7																							
14	Внесення гербіцидів та інсектицидів (у фазі 5-6 листів)	га	10	МТЗ-80	ОН-400	1		6	67	0,15	98,2						4,9	49,0	2450,0	0,0	62,7	105,0					2716,0																							
		л	27																																												36000,0	36000,0		
15	Друге рихлення мікрядь	га	10	МТЗ-80	КРН-4.2	1		4	12,3	0,81	401,2						3	30,0	1500,0	0,0	341,8	380,4					2623,4																							
16	Підвезення води для приготування бакової суміші гербіцидів	т	3	МТЗ-80	ВУ-3	1		6	18	0,17	109,7						0,98	2,9	147,0	0,0	70,1	117,3					444,0																							
17	Внесення гербіцидів та інсектицидів (у фазі 5-6 листів)	га	10	МТЗ-80	ОН-400	1		6	67	0,15	98,2						4,9	49,0	2450,0	0,0	62,7	105,0					2716,0																							
		л	14																																												0,0	0,0	29700,0	29700,0
18	Третє рихлення мікрядь	га	10	МТЗ-80	КРН-4.2	1		4	12,3	0,81	401,2						3	30,0	1500,0	0,0	341,8	511,6					2754,6																							
19	Прополонування в рядках з прориванням	га	10		Вручну								2	0,05	200,00	61777,6											61777,6																							
<b>Разом :</b>										<b>3,4</b>	<b>1827,3</b>	<b>200,0</b>	<b>61777,6</b>	<b>245,8</b>	<b>12291,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1423,9</b>	<b>1991,9</b>	<b>83300,0</b>	<b>162611,8</b>																														
<b>4. Збирання врожаю</b>																																																		
20	Підкопування коренеплодів	га	10	МТЗ-80	СНУ-3С	1		3	3,6	2,78	1218,5						17,5	175,0	8750,0	0,0	1167,8	4221,9					15358,3																							
21	Збирання коренеплодів	т	200		Вручну		1						3	0,95	210,53	71591,7											71591,7																							
22	Обривання з сортуванням і затарування	т	200		Вручну		1						2	0,5	400,00	123555,3											123555,3																							
23	Транспортування урожаю до складу (до 10 км)	т	200	МТЗ-80	2 ПТС - 4М	1		3	15,2	13,2	5772,1						1,9	388,0	19400,0	0,0	5531,8	3191,4					33895,4																							
24	Розвантаження коренеплодів	т	200		Вручну		1						3	5	40,00	13602,4											13602,4																							
<b>Разом</b>										<b>15,9</b>	<b>6990,6</b>	<b>650,5</b>	<b>208749,4</b>	<b>563,0</b>	<b>28150,0</b>	<b>0,0</b>	<b>6699,7</b>	<b>7413,3</b>	<b>0,0</b>	<b>258003,0</b>																														
<b>Всього</b>										<b>24,5</b>	<b>11859,1</b>	<b>850,6</b>	<b>270542,5</b>	<b>1324,9</b>	<b>66243,6</b>	<b>0,0</b>	<b>13664,6</b>	<b>19087,4</b>	<b>83300,0</b>	<b>464697,2</b>																														



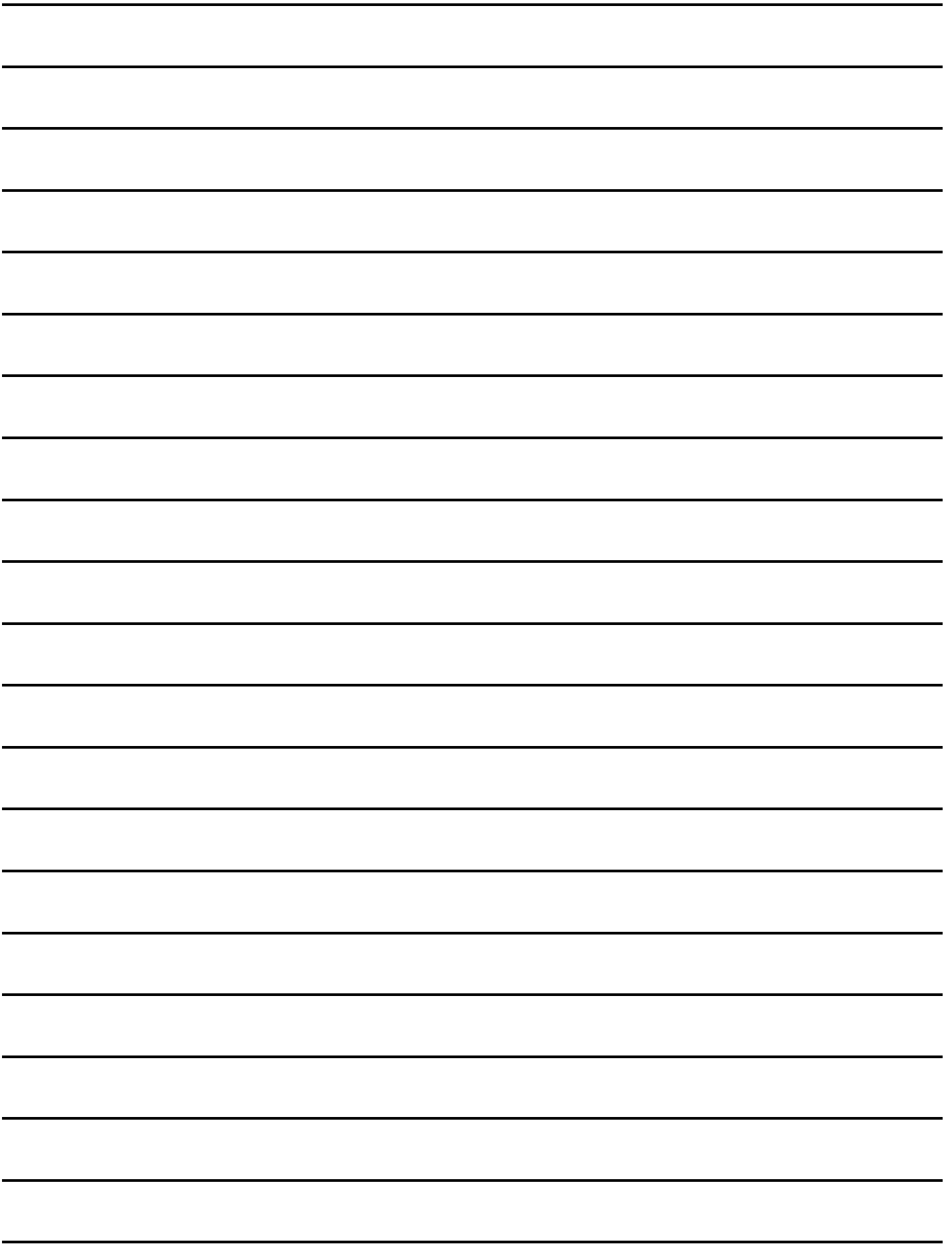
**7. 5. Технологічна карта вирощування моркви на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні (II рівень інтенсивності - добрива (оптимальні дози); система захисту (оптимальна); система поливу (дощування); спосіб збирання (вручну); техніка (вітчизняна)**

Технологічна карта (схема) вирощування моркви м'ясистої на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні добривами N90P90K90																												
сорт		Найтська Харківська																										
попередник		огірок																										
Посівна площа, га		10																										
Норма висіву, кг/га		3,5																										
Урожайність, т/га		35																										
Валовий збір, т		350																										
№ п/п	Назва робіт	Одиниця виміру	Обсяг: робіт	Склад апарату		Кількість обл.серв.персоналу		Механізатори				Інші працівники			Витрати енергоресурсів		Витрати коштів на:							Всього прямих витрат на опрацювання, грн				
				трактор	с/г машина	механізатори	інші робітники	Розряд	Змінна норма виробітку	Кількість норма-змін	заробітна плата на весь обсяг робіт, грн	Розряд	Змінна норма виробітку	Кількість норма-змін	заробітна плата на весь обсяг робіт, грн	на одиницю роботи	на весь обсяг, л	Комплексного палива, грн	Електроенергія, грн	амортизацію, ТОР, Кр	трактори, комбайни, автомобілі	с.-г. машини, знаряддя	мінеральні добрива		засоби захисту			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>1. Основний обробіток ґрунту (восени)</b>																												
1	Дискування в 2 сліди (8-10 см)	га	20	T-150	БДТ-7	1		5	14	1,43	809,5							4,7	94,0	4700,0	0,0	1724,8	3643,8					10878,0
2	Навантаження мін.добрив	т	8,9	MT3-80	ПЕ-Ф-1А	1	1	2	110	0,08	32,2	3	110,0	0,08	27,5	0,65	5,8	288,7	0,0	34,0	16,7							399,0
3	Доставка мінеральних добрив	т	8,9	MT3-80	2 ПТС - 4М	1		3	47	0,2	82,9							1,9	17,2	861,7	0,0	79,5	45,8					1070,0
4	Внесення мін.добрив	га	10	MT3-80	МВУ-12	1		6	29,3	0,34	224,6							1,67	16,7	835,0	0,0	143,5	829,4					2032,4
	<i>добрива (NPK 90-90-90)</i>	т	8,88																						94503,7			94503,7
5	Зяблева оранка (27-30 см)	га	10	T-150	ПЛН-5-35	1		6	5,9	1,69	1115,3							23,1	231,0	11550,0	0,0	2046,4	2400,7					17112,3
	<b>Разом :</b>										<b>3,7</b>	<b>2264,4</b>				<b>0,08</b>	<b>27,5</b>	<b>364,7</b>	<b>18235,5</b>	<b>0,0</b>	<b>4028,1</b>	<b>6936,3</b>	<b>94503,7</b>	<b>0,0</b>				<b>125995,4</b>
<b>2. Передпосівна підготовка ґрунту і посів</b>																												
6	Боронування в 2 сліди	га	20	T-150	СТ-21 БЗСС 1,0	1		5	45,2	0,44	250,7							1,2	24,0	1200,0	0,0	534,2	836,3					2821,2
7	Культивація з боронуванням (6-8 см)	га	20	T-150	С-11У +4*БЗТС-1,0	1		4	30,1	0,66	327,9							5,2	104,0	5200,0	0,0	802,2	1381,4					7711,5
8	Транспортування насіння в поле	т	0,035	T-16		1		3	1,4	0,03	11,0							1,50	0,1	2,6	0,0	1,9	0,0					15,5
9	Завантаження сівалок	т	0,035		Вручну		1						2	1,4	0,03	7,7												7,7
	Сівба стріжковим однорядковим способом (10 кг/га)	га	10	MT3-80	СО-4,2	1		5	13,5	0,74	419,7							4,6	46,0	2300,0	0,0	311,4	1050,0					4081,1
11	Коткування	га	10	MT3-80	С-11У + 3х ЗККШ-6	1		4	46,1	0,22	107,1							1,7	17,0	850,0	0,0	91,2	370,0					1418,2
	<b>Разом:</b>										<b>2,1</b>	<b>1116,4</b>				<b>0,03</b>	<b>7,7</b>	<b>191,1</b>	<b>9552,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1741,0</b>	<b>3637,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>				<b>16055,4</b>
<b>3. Догляд за посівами</b>																												
12	Підведення води для приготування розчину гербіцидів	т	3,0	MT3-80	ВУ-3	1		6	18	0,17	109,7							0,98	2,9	147,0	0,0	70,1	78,0					404,7
13	Внесення гербіцидів (до сходів)	га	10	MT3-80	ОН-400	1		6	67	0,15	98,2							4,9	49,0	2450,0	0,0	62,7	105,0					2716,0
	<i>Гербіцид Гегазод, 2 л/га</i>	л	20																						17600,0			17600,0
14	Перше рихлення міжрядь	га	10	MT3-80	КРН-4,2	1		4	12,3	0,81	401,2							3	30,0	1500,0	0,0	341,8	511,6					2754,6
	Підведення води для приготування бакової суміші гербіцидів	т	3	MT3-80	ВУ-3	1		6	18	0,17	109,7							0,98	2,9	147,0	0,0	70,1	78,0					404,7
16	Внесення гербіцидів (у фазі 2-х листів)	га	10	MT3-80	ОН-400	1		6	67	0,15	98,2							4,9	49,0	2450,0	0,0	62,7	105,0					2716,0
	<i>Бакова суміш гербіцидів Гегазод 1,5 л/га + Ф*юзалад Форте 1,2 л/га</i>	л	27																						36000,0			36000,0
17	Друге рихлення міжрядь	га	10	MT3-80	КРН-4,2	1		4	12,3	0,81	401,2							3	30,0	1500,0	0,0	341,8	511,6					2754,6
18	3-х кратний полив (400м3/га)	га	30	ДТ-75М	ДДА-100МА	1	1	4	4,8	6,25	3084,5	2	4,8	6,25	1930,6	15,1	453,0	22650,0	0,0	1074,9	3547,3							32287,3
	Підведення води для приготування бакової суміші гербіцидів	т	3	MT3-80	ВУ-3	1		6	18	0,17	109,7							0,98	2,9	147,0	0,0	29,6	94,6					380,9
20	Внесення гербіцидів та інсектицидів (у фазі 5-6 листів)	га	10	MT3-80	ОН-400	1		6	67	0,15	98,2							4,9	49,0	2450,0	0,0	62,7	105,0					2716,0
	<i>Бакова суміш гербіцидів БІ-58, 0,8 л/га + Інсектицид Актара, 0,6 л/га</i>	л	14																						29700,0			29700,0
21	Третє рихлення міжрядь	га	10	MT3-80	КРН-4,2	1		4	12,3	0,81	401,2							3	30,0	1500,0	0,0	341,8	511,6					2754,6
22	Прополонування в рядках з прориванням	га	10		Вручну		1						2	0,05	200,00	61777,6												61777,6
	<b>Разом :</b>										<b>9,6</b>	<b>4911,8</b>				<b>206,25</b>	<b>63708,2</b>	<b>698,8</b>	<b>34941,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2458,4</b>	<b>5647,8</b>	<b>0,0</b>	<b>83300,0</b>	<b>0,0</b>			<b>194967,2</b>
<b>4. Збирання врожаю</b>																												
23	Підкопування коренеплідів	га	10	MT3-80	СНУ-3С	1		3	3,6	2,78	1218,5							17,5	175,0	8750,0	0,0	1167,8	4221,9					15358,3
24	Збирання коренеплідів	т	350		Вручну		1						3	0,95	368,42	125285,4												125285,4
25	Обривання з сортуванням і затаруванням	т	350		Вручну		1						2	0,5	700,00	216221,8												216221,8
	Транспортування урожаю до складу (до 10 км)	т	350	MT3-80	2 ПТС - 4М	1		3	15,2	23,0	10101,1							1,9	679,0	33950,0	0,0	9680,7	5585,0					59316,9
27	Розвантаження коренеплідів	т	350		Вручну		1						3	5	70,00	23804,2												23804,2
	<b>Разом</b>										<b>25,8</b>	<b>11319,7</b>				<b>1138,42</b>	<b>365311,4</b>	<b>854,0</b>	<b>42700,0</b>	<b>0,0</b>	<b>10848,6</b>	<b>9806,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>			<b>439986,6</b>
	<b>Всього</b>										<b>41,3</b>	<b>19612,3</b>				<b>1344,78</b>	<b>429054,8</b>	<b>2108,6</b>	<b>105429,1</b>	<b>0,0</b>	<b>19076,0</b>	<b>26028,7</b>	<b>94503,7</b>	<b>83300,0</b>	<b>0,0</b>			<b>777004,5</b>

**7. 6. Технологічна карта вирощування моркви на продовольчі цілі в овоче-кормовій сівозміні (III рівень інтенсивності - добрива (максимально дозволені, внесення частково традиційне і в основному з фертигацією); система захисту (інтегрована); система поливу (краплинний спосіб); збирання (механізоване); техніка (переважно зарубіжна)**

Технологічна карта (схема) вирощування моркви м'ясистої на продовольчі цілі з використанням краплинного зрошення і переважно зарубіжної техніки з добривами N220 P120 K260																								
сорт		Флакке																						
попередник		огінок																						
Посівна площа, га		10																						
Норма висіву, кг/га		3,5																						
Урожайність, т/га		70																						
Валовий збір, т		700																						
№ п/п	Назва робіт	Одиниця виміру	Обсяг робіт	Склад агрегату		Кількість обслугов. персоналу		Механізатори					Інші працівники				Витрати енергоресурсів		Витрати коштів на:		Всього праць витрат на операцію, грн			
				трактор	с/г машина	механізатори	інші робітники	Розряд	Зміна норма вироботку	Кількість норма-змін	заробітна плата на весь обсяг робіт, грн	Розряд	Зміна норма вироботку	Кількість норма-змін	заробітна плата на весь обсяг робіт, грн	на одиницю роботи	на весь обсяг діяльності, л	мінеральні добрива	засоби захисту					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<b>1. Основний обробіток ґрунту (восени)</b>																								
1	Дискування ґрунту	га	10	MF 8480	Gregoire Besson DXRV.D 666-52	1		5	49,7	0,20	114,0							4,2	42,0					3593,6
2	Навантаження мін.добрив	т	4,66	Київ 14800	ПЕ-А-1А "Карпатець 1060М"	1	1	2	240	0,02	7,7	3	240,0	0,02			0,9	0,65	3,0					186,9
3	Доставка та перше внесення мінеральних добрив добрива (РК 60-90)- суперфосфат простий гранульований 320 кг/га, хлористий калій 96 кг/га, 466 кг/га фізичної ваги	т	4,66		Amazone ZG-B 8200 Drive	1		6	432	0,02	15,2							1,2	12,0			39978,9		39978,9
4	Зяблева оранка (27-30 см)	га	10	MF 8480	Van Diamant 160	1		5	12,3	0,81	460,7							15,3	153,0					16873,4
5	Обробка ґрунту комбінованим агрегатом (на глибину 12-14 см.га)	га	10	MF 8480	Gregoire Besson DXRV.D 666-52	1		5	48,4	0,21	117,1							5,2	52,0					4133,7
6	Нарівнювання щільні у м'ярдях на глибину до 45 см	га	10	MF 8480	Brillon	1		5	20	0,50	283,3							13,2	132,0					7633,5
<b>Разом :</b>											<b>1,8</b>	<b>998,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,9</b>	<b>394,0</b>	<b>39978,9</b>	<b>0,0</b>	<b>73126,3</b>						
<b>2. Передпосівна підготовка ґрунту і посів</b>																								
7	Боронування	га	10	MF 8480	ЗБР-24	1		5	123	0,08	46,1							1,4	14,0					1455,3
8	Навантаження мін.добрив	т	4,9	Київ 14800	ПЕ-А-1А "Карпатець 1060М"	1	1	2	240	0,02	8,2	3	240,0	0,02			1,0	0,65	3,2					197,5
9	Доставка та друге внесення мінеральних добрив N60 P60 (аміачна селітра - 270 кг/га, суперфосфат простий 220 кг/га)	га	10	MF 8480	Amazone ZG-B 8200 Drive	1		6	432	0,02	15,2							1,2	12,0	55402,5				56128,8
10	Передпосівна культивування	га	10	MF 8480	Horch FG 1830	1		5	82	0,12	69,1							4,1	41,0					2663,8
11	Сівба стрічковим способом за схемою 40x2+60 з укладанням стрічки крапельного зрошення (норма висіву 3,5 кг/га, глибина загортання насіння 1,5-2 см, глибина укладання стрічки 10 см)	га	10	Київ 14800	V-20 "Gaspardo"	1	1	5	44,8	0,22	126,5	3	44,8	0,22			75,9	3,8	38,0					2768,7
<b>Разом:</b>											<b>0,5</b>	<b>265,1</b>	<b>0,2</b>	<b>76,9</b>	<b>108,2</b>	<b>55402,5</b>	<b>0,0</b>	<b>63214,1</b>						
<b>3. Догляд за посівами</b>																								
12	Доставка та внесення гербіцидів (300 л/га)	га	10	MF 8480	Hardi Commander Plus Tvin Force 4000	1		6	362,5	0,03	18,2							1,25	12,5					728,3
	гербіцид Гезагард 500 FW, к.с., 3 л/га	л	30																			26400,0		26400,0
13	Навантаження мін.добрив	т	7,5	Київ 14800	ПЕ-А-1А "Карпатець 1060М"	1	1	2	240	0,03	12,5	3	240,0	0,03			10,7	0,65	4,9					311,6
14	Доставка добрив до накопичувального резервуару та розвантаження	т	7,5	Київ 14800	2ПТС-4-887Б	1	2	5	17,3	0,44	246,9	3	17,3	0,44			296,4	1,4	10,6					1468,4
15	Полив та третє внесення добрив з фертигацією (норма зрошення за період вегетації - 3200 м <sup>3</sup> /га, внесення добрив N160 K 170 (калійна селітра), 351 кг фізичної ваги на га; аміачна селітра), 308,8 кг фізичної ваги на га; (монокальсультат), 90,2 кг/га фізичної ваги	м <sup>3</sup>	32000		Calpeda VAL 65/2500E-RF	1							5	1450,0	22,07	9693,7			93062,7					102756,4
16	Перша культивування міжрядь (5-6 см)	га	10	Київ 14800	KPH-5,6	1		4	13,7	0,73	360,2							2,3	23,0					2457,9
17	Доставка та внесення гербіцидів (300 л/га)	га	10	MF 8480	Hardi Commander Plus Tvin Force 4000	1		6	362,5	0,03	18,2							1,25	12,5					728,3
	гербіцид Тарга Супер, к.с., 2 л/га	л	20																			25600,0		25600,0
18	Друга культивування міжрядь (5-6 см)	га	10	Київ 14800	KPH-5,6	1		4	14,7	0,68	335,7							2,3	23,0					2369,0
19	Доставка та внесення гербіцидів (300 л/га)	га	10	MF 8480	Hardi Commander Plus Tvin Force 4000	1		6	362,5	0,03	18,2							0,65	6,5					428,3
	гербіцид Фюзіад Форте 150 ЕС к.с., 1,2 л/га	л	12,0																			16800,0		16800,0
20	Третя культивування міжрядь (8-12 см)	га	10	Київ 14800	KPH-5,6	1		4	15,9	0,63	310,4							3,1	31,0					2677,0
21	Доставка та внесення інсектицидів (300 л/га)	га	10	MF 8480	Hardi Commander Plus Tvin Force 4000	1		6	362,5	0,03	18,2							1,25	12,5					728,3
	інсектицид Гауссін, 6 л/га	л	60																			81000,0		81000,0
	інсектицид Штефесін 2,5% к.с., 0,3 л/га	л	3																			4050,0		4050,0
<b>Разом :</b>											<b>2,6</b>	<b>1338,4</b>	<b>22,5</b>	<b>10000,8</b>	<b>136,5</b>	<b>93062,7</b>	<b>153850,0</b>	<b>268503,4</b>						
<b>4. Збирання врожаю</b>																								
21	Піркопування коренеплодів	га	10	MF 8480	СНУ-3С	1		3	3,6	2,78	1218,5							17,5	175,0					16124,9
22	Збирання коренеплодів	т	700		Вручну			1					3	0,95	736,84	250570,8								250570,8
23	Обривання з сортуванням і затаруванням з навантаженням	т	700		Вручну			1					2	0,5	1400,00	432443,5								432443,5
24	Транспортування урожаю до складу (до 10 км)	т	700	МТЗ-80	2 ПТС - 4М	1		3	47	14,9	6533,5							1,9	1358,0					84307,5
25	Розвантаження коренеплодів	т	700		Вручну			1					3	5	140,00	47608,5								47608,5
<b>Разом</b>											<b>17,7</b>	<b>7752,1</b>	<b>2276,8</b>	<b>730622,8</b>	<b>1533,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>831055,2</b>						
<b>Всього</b>											<b>22,5</b>	<b>10353,5</b>	<b>2299,6</b>	<b>740701,4</b>	<b>2171,7</b>	<b>188444,2</b>	<b>153850,0</b>	<b>1235899,0</b>						









**Розробники проекту:**

Куц О.В., Вітанов О.Д., Могильна О.М.,  
Рудь В.П., Терьохіна Л.А., Онищенко О.І.,  
Ільїнова Є.М., Леус Л.Л.

---

Інститут овочівництва і баштанництва НААН  
Тел./факс. (057) 748-91-91, E-mail: [ovoch.job@gmail.com](mailto:ovoch.job@gmail.com)